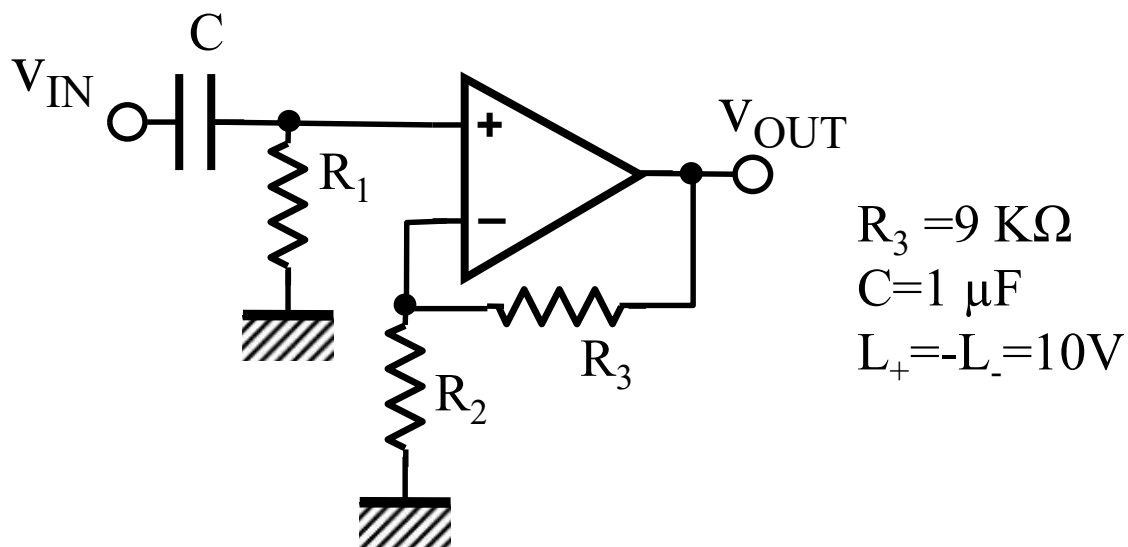


A NO + VO MOD1

Del seguente circuito si calcolino i valori di R_1 ed R_2 in modo che la frequenza di taglio inferiore sia 20 Hz e il guadagno in centro banda risulti pari a 10. Si supponga l'OPAMP ideale e in alto guadagno. Esplicitare i passaggi

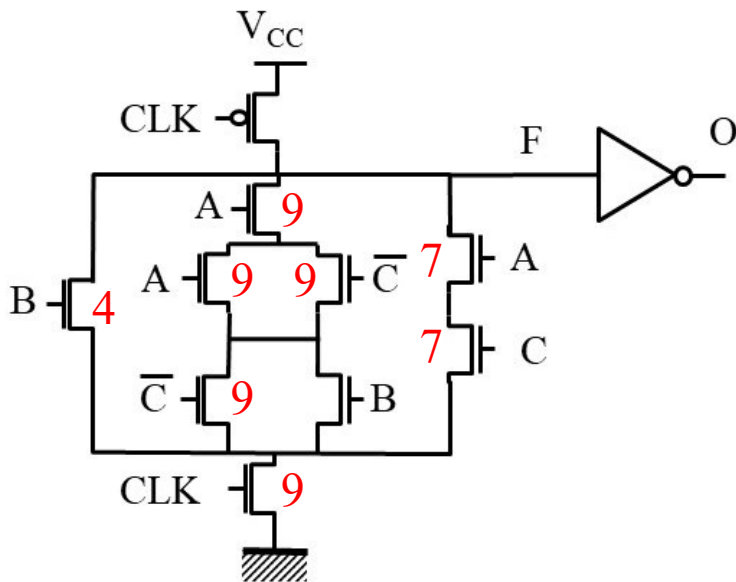


$$R_1 = 7.97 \text{ K}\Omega$$

$$R_2 = 1 \text{ K}\Omega$$

D**NO + VO MOD2**

- 1) Del circuito in figura si determini l'espressione booleana al nodo F e O.
- 2) Dimensionare i transistori nMOS in modo che il tempo di discesa al nodo F sia inferiore o uguale a 75pS. Si ottimizzi il progetto per minimizzare l'area occupata da tutti i transistori. Si tenga conto che i transistori dell'inverter di uscita hanno le seguenti geometrie: $S_p=100$, $S_N=50$.

**Parametri tecnologici:** $R_{eq\ p} = 10.68\text{Kohm}$ $R_{eq\ n} = 5.39\text{Kohm}$ $C_{ox} = 5\text{ fF}/\mu\text{m}^2$ $L_{min} = 0,25\mu\text{m}$ $V_{dd} = 3,3\text{V}$